Matematika

Matematika (grezierazko *μάθημα*, "máthema" –euskeraz, zientzia, ezagutza, ikaskuntza–, eta *μαθηματικός*, "mathematikós" –zientzia zalea–) zenbaketa, neurketa eta geometriako kontzeptuetatik eratorritako kontzeptu abstraktoak aztertzen dituen zientzia zehatza da, logikan oinarritzen dena.[1]


Euklides eskolak ematen, *Atenasko eskola* margolanaren xehetasunean (Rafael).

Eduki-taula

Historia

Sakontzeko, irakurri: «Matematikaren historia»

Nahiz eta matematika izena Grezia klasikotik datorkigun, Babiloniar Inperioko garaiko aztarnek, jadanik zenbatzeko sistema konplexuak izateaz gainera 3.mailako zenbait ekuazio ebazteko metodoak bazituztela erakutsi dute. Ezaguna da baita ere antzinako egiptoarrek Nilo ibai hertzeko lurraldeak mugatzeko trigonometria erabiltzen zutela. Geometrian ere aurreratuak ziren, piramideak eraikitzeko ezinbestekoa.

Antzinaroan, gaur egungo matematikaren arlo batzuen oinarriak ezarri baziren ere, grekoak izan ziren ordura arte ezagutzen zena, zientzia arrazional eta estrukturatu batean bihurtzen lehenak. Haiek ideia abstraktuak aztertu zituzten, nahiz eta hasiera batean aplikazio praktikorik ez eduki. Garai honetakoak dira lehenengo teorema geometrikoak, Pitagorasen teorema kasu. Geometria euklidearraren oinarri diren Euklidesen bost axiomak ere garai hartakoak dira.

Europan XIII. mendea arte ez zen aurrerapen garrantzitsurik gertatu. Mende horietan zehar batez ere indiar eta txinatar matematikariek garatu zuten matematika. Indiarrak izan ziren zero zenbakia matematikan sartu zutenak (K.o. 650) eta txinatarrak aldiz, zenbaki negatiboak. Aipatzekoak dira ere VIII. mendetik XVII.era [islamiar]]rek egindako ekarpenak.

1202. urtean Leonardo Fibonacci matematikari italiarrak, islamiar herrialdeetako maisuengandik ikasitakoaren argitalpenak, Europa mailan, greziarren garaitik ematen zen lehen aurrera pausua izan zen. Hala eta guztiz ere XVI. mendean hasi zen benetako pizkundea, ekuazio kubikoen soluzio orokorraren aurkikuntzarekin. XVII. mendean Descartesek geometria analitikoa garatu zuen, haren ekarpen nabarmenena, haren ohorez ezagutzen diren ardatz kartesiarrak izanik. Mende honetan ere, Newton eta Leibnizek, bakoitza bere aldetik, kalkulu diferentziala garatuko dute. Pierre de Fermat eta Blaise Pascalek probabilitate eta konbinatoriaren lehen lan formalak zabaldu zituzten.

XVIII. mendeko protagonista Leonhard Euler izan zen. Aurkikuntza eta garapen izugarriak egiteaz aparte, Eulerrek eragin handia izan zuen notazio matematikoaren estandarizazioan. Esaterako, John Napierrek ikertutako konstanteari lehen aldiz *e* bezala agertu zuen eta zirkunferentzia batek diametroarekin duen erlazioari *pi* deitu zion.

XIX. mendeak berriz Carl Friedrich Gauss matematikari alemaniarraren lanak ezagutuko ditu. Askorentzat historiako matematikaririk argiena den honek, geometria, aldagai konplexuzko funtzioetan eta serieen konbergentzian egin zituen aurrerapen izugarriak. Honetaz aparte teorema garrantzitsuak ere frogatu zituen, hala nola, Aljebraren oinarrizko teorema. Garai honetan ere, Euklidesen 5. axioma baztertuz, lehen aldiz geometria ez-euklidearrari buruz hitz egin zen. Gero, George Boolek garrantzi handiagoa hartuko zuen 0 eta 1ean oinarritutako Aljebra boolearra garatu zuen. Évariste Galois matematikari frantziarrak, 16 urte zituela, matematikaren arlo berria garatu zuen, Galoisen teoria deiturikoa. Orokorrean esan daiteke matematika abstraktuago bilakatu zela mende honetan.

Garai honetan ere sortu ziren lehen matematika elkarteak. Esaterako 1865ean, Londresko matematika elkartea, 1872an Frantziako matematika elkartea edo 1889an Amerikako matematika elkartea.

Matematikaren arloak

Zenbakiak

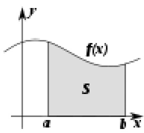
Ikusi Aritmetika

$(0), 1, 2, 3, \ldots$	$\ldots, -2, -1, 0, 1, 2 \ldots$	$-2, \frac{2}{3}, 1.21$	$-e, \sqrt{2}, 3, \pi$	$2, i, -2+3i, 2e^{i\frac{4\pi}{3}}$	$\aleph_0, \aleph_1, \aleph_2, \ldots, \aleph_\alpha, \ldots$
Zenbaki arruntak	Zenbaki osoak	Zenbaki arrazionalak	Zenbaki errealak	Zenbaki konplexuak	Zenbaki kardinalak

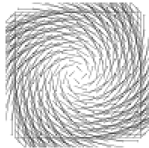
eta Zenbaki irrazionalak, Zenbaki sistemak...

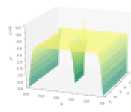
Aldaketaren azterketa

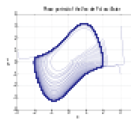
Ikusi Kalkulua

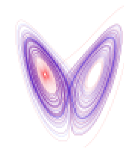


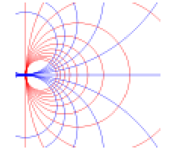
Kalkulua


Kalkulu bektoriala


Ekuazio diferentzialak


Sistema dinamikoak


Kaosaren teoria

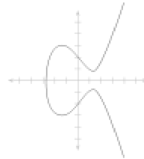

Analisi konplexua

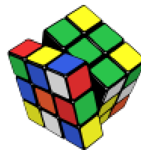
Egitura matematikoak

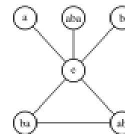
Ikusi Aljebra]

$$\begin{matrix}(1,2,3) & (1,3,2)\\ (2,1,3) & (2,3,1)\\ (3,1,2) & (3,2,1)\end{matrix}$$

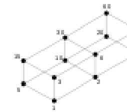
Konbinatoria

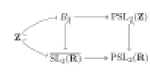

Zenbaki-teoria


Multzo-teoria



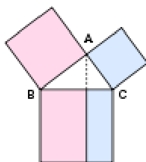
Grafo-teoria


Ordenaren teoria

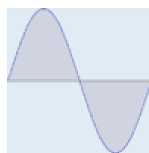

Algebra

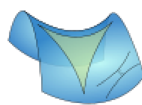
Espazioak

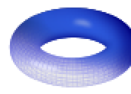
Ikusi Topologia

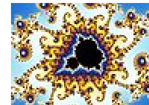


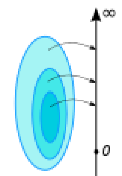
Geometria


Trigonometria


Topologia diferentziala

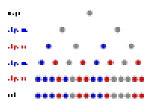

Topologia

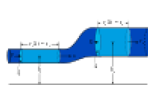

Fraktal-geometria

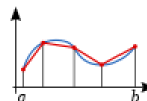


Neurriaren Teoria

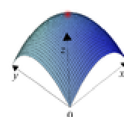
Matematika aplikatua


Joko-teoria

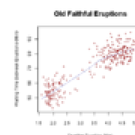

Fluidoen



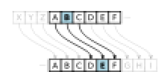
Analisi


Optimizazioa


Probabilitatea



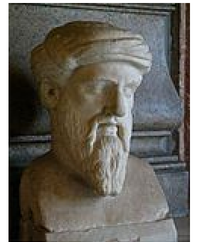
Estatistika


Kriptografia

dinamika numerikoa Konbinatoria

Finantza-matematika | Fisika matematika | Kimika matematika | Biologia matematika | Ekonomia matematika | Kontrolaren teoria

Matematikari ospetsuak


Pitagoras

Grezia Klasikoa

- Tales Miletokoa
- Pitagoras
- Euklides
- Arkimedes
- Hipatia

Erdi Aroa

V

- Zu Chongzhi

XII

- Bhaskara II.a
- Leonardo Fibonacci

XV

- Leonardo da Vinci

Aro Berria

XVI

- Tartaglia
- John Napier
- Galileo Galilei
- Johannes Kepler

XVII

- Rene Descartes
- Pierre de Fermat
- Blaise Pascal
- Isaac Newton
- Gottfried Leibniz
- Jacob Bernoulli


Pierre de Fermat

XVIII

- Leonhard Euler
- Jean D'Alembert
- Joseph Louis Lagrange
- Laplace
- Sophie Germain
- Johann Gauss

- Bolzano
- Cauchy

Aro Garaikidea

XIX

- Evariste Galois
- Karl Weierstrass
- Henri Poincaré
- Henri Lebesgue

XX

- John Von Neumann
- Alan Turing
- Edward Lorenz
- John Nash

Erreferentziak

1. ↑ **(Ingelesez)** «Mathematics» (http://global.britannica.com/topic/mathematics) *global.britannica.com*.

Kanpo estekak

Autoritate kontrola	**Wikimedia proiektuak** · Datuak: Q395 · Multimedia: Mathematics (https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Mathematics) **Identifikadoreak** · GND: 4037944-9 (https://d-nb.info/gnd/4037944-9) · LCCN: sh85082139 (https://id.loc.gov/authorities/sh85082139) · NDL: 00571521 (https://id.ndl.go.jp/auth/ndlna/00571521) · AAT: 300054522 (https://www.getty.edu/vow/AATFullDisplay?find=&logic=AND&note=&subjectid=300054522) · **Hiztegiak eta entziklopediak** · HDS: 008274 (https://hls-dhs-dss.ch/de/articles/008274) · Britannica: url (https://www.britannica.com/topic/mathematics) · **Medikuntzako identifikadoreak** · MeSH: D008433 (https://meshb.nlm.nih.gov/#/record/ui?ui=D008433)